

이차 비성형술에서 Sheen의 기본 원칙의 중요성

차명규 · 한기환

계명대학교 의과대학 성형외과학교실

The Importance of Sheen's Ground Rules in Secondary Rhinoplasty

Myungkyu Cha, M.D., Kihwan Han, M.D.

Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Keimyung University School of Medicine, Daegu, Korea

Sheen's ground rules can help avoid many of the pitfalls in secondary rhinoplasty. There are 1) establish realistic patient expectations; 2) defer surgery until the final resolution of the tissues; 3) have a well-defined aesthetic concept; 4) make a proper diagnosis; 5) limit the dissection and 6) use only the autogenous materials. The authors tried to ascertain which rule is the most important and should be strictly obeyed, what is the effect if the rules not obeyed, and what is the important aspects of any other rules not mentioned. Eight females cases(n=8) of secondary rhinoplasty from 1992 to 2002 were analyzed according to Sheen's ground rules. After surgery, the implants or the grafted tissues were either exposed or extruded, in two out of the five cases that did not follow the second principle, in two out of the four cases that did not the sixth principle, and in one case that did not the fifth principle. The authors conclude that all the principles of the ground rules should be obeyed if possible, most of all, it is very important to obey the first principle i.e. establishing the a realistic expectation, and second principle i.e. deferring the surgery until more than a year. Though it is undoubtful that the use of the autogenous materials is the best choice, the authors believe that a limited incisions and dissections and the use of smaller implants can help reduce the risk of complication if the alloplastic implants should be used.

Key Words: Secondary rhinoplasty, Ground rules

Received April 30, 2003

Revised September 5, 2003

Address Correspondence : Kihwan Han, M.D., Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Keimyung University School of Medicine, 194 Dongsan-Dong, Choong-Gu, Daegu 700-712, Korea. Tel: 053) 250-7633 / Fax: 053) 255-0632 / E-mail: khh@dsmc.or.kr

I. 서 론

이차 비성형술(secondary rhinoplasty)은 진단, 술기 및 술후 결과의 예측 등 여러 면에서 일차 비성형술(primary rhinoplasty)과 매우 다르다. 왜냐하면 이차 수술 때는 코의 정상적인 해부학적 구조가 변형되어 있으며, 반흔조직이고 조직이 부족할 뿐만 아니라 혈행이 감소되어 있으며, 피부표면의 윤곽과 비구조물 형태의 차이가 크기 때문이다. 그래서 Sheen^{1,2}은 성공적인 이차 비성형술을 위하여 6 가지 기본 원칙을 제시하였다. 첫째, 환자의 기대감이 현실적이어야 한다. 둘째, 수술 시기는 일차 수술 후 최소한 일년을 연기하여야 한다. 셋째, 특별한 미적인 목표를 가져야 한다. 넷째, 적합한 진단과 치료 계획을 수립하여야 한다. 다섯째, 조직박리를 최소화하여야 한다. 여섯째, 자가조직만을 사용하여야 한다.

저자들은 저자들이 시행했던 이차 비성형술이 과연 Sheen이 제시한 6가지 기본 원칙에 어느 정도 충실하였는지, 만약 기본원칙을 지키지 않았다면 수술결과에 어떤 영향을 미치는지, 반드시 지켜야 할 원칙은 무엇인지, 또 언급되지 않은 다른 중요한 원칙에는 어떤 것이 있는지를 연구하여 보았다.

II. 재료 및 방법

1992년부터 2002년까지 이차 비성형술을 시행하였던 환자중 추적관찰이 가능했던 8례를 대상으로 하였다(Table I). 수술 당시의 나이는 21 - 64세(평균 33.1세)였으며, 모두 여성이었다. 과거병력이나 가족력에서 특이 사항은 없었으며, 기저질환도 없었다. 추적관찰 기간은 6개월 - 8년(평균 3.4년)이었다.

저자들이 시행한 이차 비성형술이 Sheen^{1,2}이 제시한 이차 비성형술의 6가지 기본 원칙을 잘 따랐는지를 임상기록, 임상사진, 방사선 사진 등을 통하여 조사하였다. 6가지 기본 원칙은 다음과 같다. 첫째, 환자의 기대감이 현실적이어야 한다. 술자는 술전에 환자와 면밀하고 주의 깊은 면담을 통하여 환자가 어느 부위의 교정을 원하는지, 그

Table I. The Number of Rhinoplasty

Case	Age/Sex	Total number of Rhinoplasty	Number of Previous Rhinoplasty by others	Number of secondary Rhinoplasty by Authors	Follow-up period
1	26/F	2	1	1	5 y
2	25/F	3	2	1	6 mo
3	29/F	4	2	2	2.5 y
4	39/F	4	1	3	4.5 y
5	35/F	6	4	2	8 y
6	21/F	2	1	1	3.5 y
7	26/F	9	4	5	3 y
8	64/F	2	1	1	6 mo
Mean	33.1y	4.00	2.00	2.00	3.44 y

부위가 수술로써 교정이 가능한지, 교정할 수 있다면 어느 정도까지 교정할 수 있는지, 환자가 수술결과를 만족할 수 있을지 등 환자가 가지고 있는 문제점을 바로게 인식하여야 한다. 둘째, 수술시기는 일차 수술 후 최소한 일년을 연기하여야 한다. 여러 차례 수술한 경우나 반흔이 많이 형성된 경우에는 조직이 회복되는데 1년보다 더 많은 기간이 필요할 수 있으므로 지속적인 임상사진 관찰과 이학적 검사를 통하여 조직의 부종, 경화, 혈행 및 반흔구축 등 조직의 안정성에 대하여 평가하여야 한다. 셋째, 특별한 미적인 목표를 가져야 한다. 비구조물은 해부학적으로 비정상적 위치에 놓여 있으므로 어떤 부분이 왜곡되어 있는지를 정확하게 파악하기가 어렵기 때문에 미적 개념의 정의를 확립하는 것이 중요하다. 넷째, 적합한 진단과 치료계획을 수립하여야 한다. 환자의 병력과 수술기록을 바탕으로 술전과 술후의 임상사진 분석을 통하여 맨 처음의 문제는 무엇이었으며, 수술을 거듭하면서 코가 어떤 모습으로 바뀌었는지를 알아야 한다. 또 공여부로 사용될 수 있는 비중격과 비갑개(turbinate)를 포함하여 코 내부 및 외부 모두를 완벽하게 검사하여야 한다. 다섯째, 조직박리를 최소화하여야 한다. 일차 비성형술과 이차 비성형술 때 코 조직의 주된 차이점은 반흔과 혈행의 감소이다. 일반적인 술기는 조직을 손실시킬 가능성이 높으며, 과도한 박리는 불필요한 동시에 위험하기 때문에 수술에 사용될 모든 절개와 박리 범위를 술전에 신중하게 계획하여야 한다. 여섯째, 자가조직만을 사용하여야 한다. 이물성형물(alloplastic material)을 사용하면 수술이 실패하고 합병증이 발생할 확률이 높기 때문이다. 자가조직으로는 자가골로서 두정골(parietal bone), 늑골, 장골(iliac bone), 자가연골로서 비중격연골, 이갑개연골(conchal cartilage), 늑연골, 그리고

연조직으로서 측두근막(temporalis fascia), 진피 등을 사용할 수 있다.

수술은 1례(증례 7)에서 전신마취를 위하여 Propofol (Pofol[®]) 2 mg/kg을 정맥마취로서 사용한 것 외에는 모두 Midazolam(Domicum[®]) 0.035 mg/kg과 Ketamine(Ketara[®]) 1 mg/kg을 정맥주사 한 다음 1:100,000 비율로 epinephrine을 혼합한 1% lidocaine으로 신경차단마취 및 국소침윤마취 한 뒤 시행하였다. 일차 수술 때 사용한 절개선과 관계없이 “V”자형구순-비주절개(labio-columellar incision), 양측비주연절개(bilateral columellar rim incision) 및 짧은 양측비익연절개(bilateral alar rim incision)를 한 다음 Metzenbaum 가위를 이용하여 연골막 직상부를 따라 박리하였다. 이때, 반흔조직이 매우 단단하였기 때문에 세심한 주의를 기울여서 반흔조직 아래로 그리고 연골막 직상부로 박리하였으며, 피부가 얇아지지 않는 범위 안에서 반흔조직을 조심스럽게 절제하였다. 일차 수술 때 삽입하였던 이물성형물, 자가이식물 등 모든 것을 제거한 다음 세로운 비배용기(dorsal augmentation)물질이 놓일 수 있도록 골막하층으로 최소한 박리하였다. 비주의 지지가 부족하거나 퇴축된 비주인 경우 비중격연골, 관모양의 이갑개연골(tubed conchal cartilage) 또는 고밀도다공성폴리에틸렌판(porous high-density polyethylene sheet, Medpor[®])을 비주지주(columellar strut)로서 비중격연골의 미측단에 이식하거나 삽입하였다. 비배용기를 위하여 미리 제작된 실리콘고무³나 상품화된 실리콘고무를 그냥 삽입하거나 삽입물의 비침부를 이갑개연골, 측두근막 또는 이종근막(allogenic fascia, Tutoplast[®])으로 싸서 삽입하였다. 피부와 비내막(nasal mucosa)을 연결하는 누공은 누공절제술(fistulectomy)을 하였으며, 피부반흔은 탄산가스레이저

(CO₂ laser)를 이용하여 레이저박피술(laserabrasion)을 하였다. 비내충진을 하루 동안 유지하였고, 종이테이프를 5일 동안 부착하였고, 5일 동안 경구항생제 및 진통소염제를 투약하였다.

III. 결 과

저자들이 이차 비성형술을 하기 전까지 환자가 받은 수술 횟수는 증례당 1-4회(평균 2.00회)였으며, 저자들은 이차 비성형술을 증례당 1-5차례(평균 2.00회) 시행하였다. 따라서 한 증례당 총 수술 횟수는 2-9회로서 평균 4.00회였다(Table I). 증례의 절반(증례 2, 4, 6 및 7)은 다른 의료 기관에서 일차 비성형술을 시술 받았으며, 절반은 저자들이 일차 수술을 했던 경우였다.

Sheen의 기본원칙 준수 여부를 조사하였을 때 1례(증례 8)만 6개 원칙을 모두 따랐으며, 나머지 7례는 1가지 이상의 원칙을 지키지 않았다. 제 1원칙(환자의 현실적 기대감)은 1례(증례 7)를 제외한 모든 증례에서 술후 기대감에 현실성이 있었다(Table II). 제 2원칙(수술 연기)에서 수술 연기 기간은 최소 7주에서 최대 15년(평균 2.6년)이었으며, 5례는 1년 미만, 3례는 1년 이상이었다. 일년 미만인 경우 평균 4.3개월 후에 이차 비성형술을 시행하였다. 제 3원칙(특별한 미적 목표)에서 코길이연장이 3례로서 가장 많았고, 비소엽(lobule)의 대칭(2례), 콧구멍의 대칭(2례), 코바루기(nasal straightening)(2례), 비주전진(columellar show) (2례), 술후상태의 유지(2례), 비배낮춤(lowering dorsum) (1례), 비소엽의 반흔교정(1례), 비소엽의 축소(1례), 비소엽피부의 보충(1례), 비첨의 두측회전(cephalic rotation)(1례), 환자의 요구(1례) 등이 있었다. 제 4원칙(적합한 진단 및 치료 계획)에서 진단은 삽입물 또는 이식물의 감염이 6례로서 가장 많았으며, 삽입물 또는 이식물의 돌출(4례), 비소엽의 함몰반흔(3례), 삽입물의 이동(3례), 삽입물의 돌출위험(impending exposure)(3례), 퇴축된 코(retracted nose)(3례), 콧구멍의 비대칭(2례), 누공(2례), 코끌하수(plunging tip)(1례), 과돌출된 비첨(overprojected tip)(1례) 등이 있었다. 치료계획으로는 삽입물의 교체(6례), 측두근막이식술(4례), 삽입물이나 이식물의 전부 또는 일부 제거(3례), 비소엽의 반흔교정술(1례), 누공절제술(2례), 이종근막삽입술(2례), 이갑개연골이식술(2례), 비중격연골이식술(1례), 연삼각부(soft triangle) Z 성형술(1례) 등이었다. 제 5원칙(최소한의 절개 및 조직박리)에서 절개법은 7례에서는 'V' 자형구순-비주절개를 통한 개방접근법을, 1례(증례 5 참고)에선 폐쇄접근법으로 양측비익연절개(bilateral alar rim incision)를 이용하였으며, 조직박리는 1례(증례 7 참고)를 제외한 모든 증례에서

최소화하였다. 제 6원칙(자가이식술 사용)은 잘 지키지 않은 것으로 나타났다. 이물성형물과 자가조직을 병용한 증례가 4례, 이물성형물만 사용한 경우는 2례, 자가조직만 사용한 경우는 2례였다. 자가조직이식술은 측두근막(4례), 이갑개연골(2례), 비중격연골(1례) 등을 이용하였으며, 이물성형물은 실리콘고무(6례), 고밀도다공성폴리에틸렌판(4례), 이종근막(2례) 등을 사용하였다.

Sheen^{1,2}의 기본 원칙을 따르지 않았을 때 발생한 합병증을 조사하였을 때 제 1원칙(환자의 현실적 기대감)은 1례(증례 7)에서만 비현실적 기대감이 지나치게 커서 5차례나 수술하였으며, 합병증이 많이 발생하였다. 제 2원칙(수술 연기)에서 최소한 1년 동안 수술을 연기하였던 3례에서는 합병증이 발생하지 않았으나, 이를 지키지 않았던 5례(증례 2-6 및 7)중 2례(증례 3 및 7)인 40%에서 삽입물이나 이식물이 돌출되었다. 제 5원칙(최소한의 절개 및 박리)에서 양측비익연절개의 폐쇄접근법을 시행한 1례(증례 5)에서는 합병증이 발생하지 않았으나, 개방접근법을 시행한 7례중 28.5%인 2례(증례 3 및 7)에서 삽입물이나 이식편이 돌출되었다. 조직박리를 많이 했던 1례(증례 7)에서 삽입물이나 이식편이 돌출되었으며, 박리를 최소화한 7례에서는 1례(증례 3)에서 돌출되었다. 제 6원칙(자가이식술 사용)에서는 자가조직이식술만 했던 2례(증례 6 및 8)에서는 합병증이 없었으며, 이물성형물삽입을 한 2례(증례 1 및 2)에서도 발생하지 않았다. 그러나 자가조직이식술과 이물성형물삽입술을 병용한 4례중 2례(증례 3 및 7)에서 삽입물이나 이식편이 돌출됨으로써 50%에서 합병증이 발생하였다.

증례 3

29세 여성으로서 3년전 미리 제작된 실리콘고무를 이용한 일차 융비술을 받고(Fig. 1. Above, left) 난 다음 비첨하소엽(infratip lobule)과 양측 연삼각부의 반복적인 발적 및 종창을 주소로 내원하였다. 이학적 검사에서 양측 연삼각부 내측에 육아조직(granulation tissue)이 생겼으나, 실리콘고무는 노출되지 않았다(Fig. 1. Above, center). 이전 절개를 통하여 실리콘고무를 제거한 다음 관찰한 결과 일차 수술 때 실리콘고무를 비익연골에 고정하기 위하여 사용했던 6-0 나일론사가 비내막을 자극하여 육아조직이 발생하였음을 알 수 있었다. 삽입물을 제거(Fig. 1. Above, right)한 결과 코가 퇴축되어 3개월 뒤에 이차 비성형술을 하였다. 코를 연장시키기 위하여 비주지주로서 고밀도다공성폴리에틸렌판을 댄 다음 실리콘고무의 비첨부를 이종근막으로 싸서 비배에 삽입하였다(Fig. 1. Below, left). 술후 12일에 비첨하소엽이 발적, 종창되었는데 원인은 절개창을 통하여 노출된 이종근막이 감염을 일으켰기 때문이었다(Fig. 1. Below, center). 이종근막을 제거하고 2개월 뒤에 실리콘고무의 비첨부를 조금 잘라낸 다음 측두근막(temporalis fascia)으로 싸서 보충하였다. 술후 특별한 문제없이 치유되었으며, 마지막 수

Table II. Summary of The Ground Rules for Secondary Rhinoplasty

Case	Unrealistic Expectation	Deferring Surgery	Specific Aesthetic Concept	Proper Diagnosis	Appropriate Surgical Plan	Incision	Limited Dissection	Used Materials
1	No	3.5 y	• lengthening the nose/ symmetrizing the lobule	• cephalic and lateral migration of the implant	• exchange with a smaller implant	open	Yes	silicone
2	No	7 wk	• straightening the nose/lowering the dorsum /make columellar show	• deviation and extrusion of the large implant	• exchange with a smaller implant /columellar PHDE strut/scar revision	open	Yes	silicone, *PHDE
3	No	3 mo	• lengthening the nose • thickening the thin skin of the infratip lobule	• retracted nose • impending exposure of the silicone implant	• lengthening the nose • autogenous fascial graft on infratip lobule	open	Yes	silicone, PI-IDE, allogenic fascia, temporalis fascia
4	No	15 y	• straightening the nose/ symmetric lobule/columellar show	• a implant deviation/retracted columella/vertically depressed scar	• columellar PHDE strut/exchange with silicone implant wrapped with allogenic fascia	open	Yes	silicone, PHDE, allogenic fascia, temporalis fascia
		1 y	• small lobule/cephalic rotation of the tip/symmetrizing the nostrils	• overprojected and plunging tip/asymmetric nostrils	• removal of allogenic fascia/ exchange with a smaller implant			
		3 mo	• maintaining the postoperative state	• impending exposure of the implant	• reduction of the implant/autogenous fascia graft			
5	No	7 y	• lengthening the nose	• retracted nose	• augmentation with a silicone implant with wrapped with autogenous fascia	close	Yes	silicone, temporalis fascia
		7 y	• symmetrizing the nostrils	• asymmetric nostrils	• alar-columnellar web Z-plasty			
6	No	5 mo	• smooth contour of the lobule	• cutaneous fistula due to grafted cartilage infection/depressed scar on the supratip lobule	• fistulectomy/removal of the remnant cartilage/tubed conchal cartilage graft	open	Yes	conchal cartilage
7	Yes	3 mo	• not specific by patient's requirements	• retracted nose due to infection	• lengthening the nose	open	No	silicone, PHDE, septal cartilage, conchal cartilage
		10 mo		• infection/fistula on membranous septum	• fistulectomy/exchange silicone implant only			
		5 mo		• infection/fistula on membranous septum	• fistulectomy/partial removal of PHDE and silicone implant			
		7 mo		• implant exposure	• removal of silicone implant and partial removal of PHDE			
		3 mo		• retracted nose with a depressed scar on infratip lobule	• total removal of PHDE/columellar septal cartilage strut and conchal cartilage graft for tip augmentation			
8	No	2 y	• maintaining the postoperative state	• impending exposure of the silicone implant	• reduction of the implant/ autogenous fascia graft	open	Yes	temporalis fascia

*PHDE: porous high density polyethylene, Medpor®, Tallogeic fascia: dehydrated human fascia lata, Tutoptast®

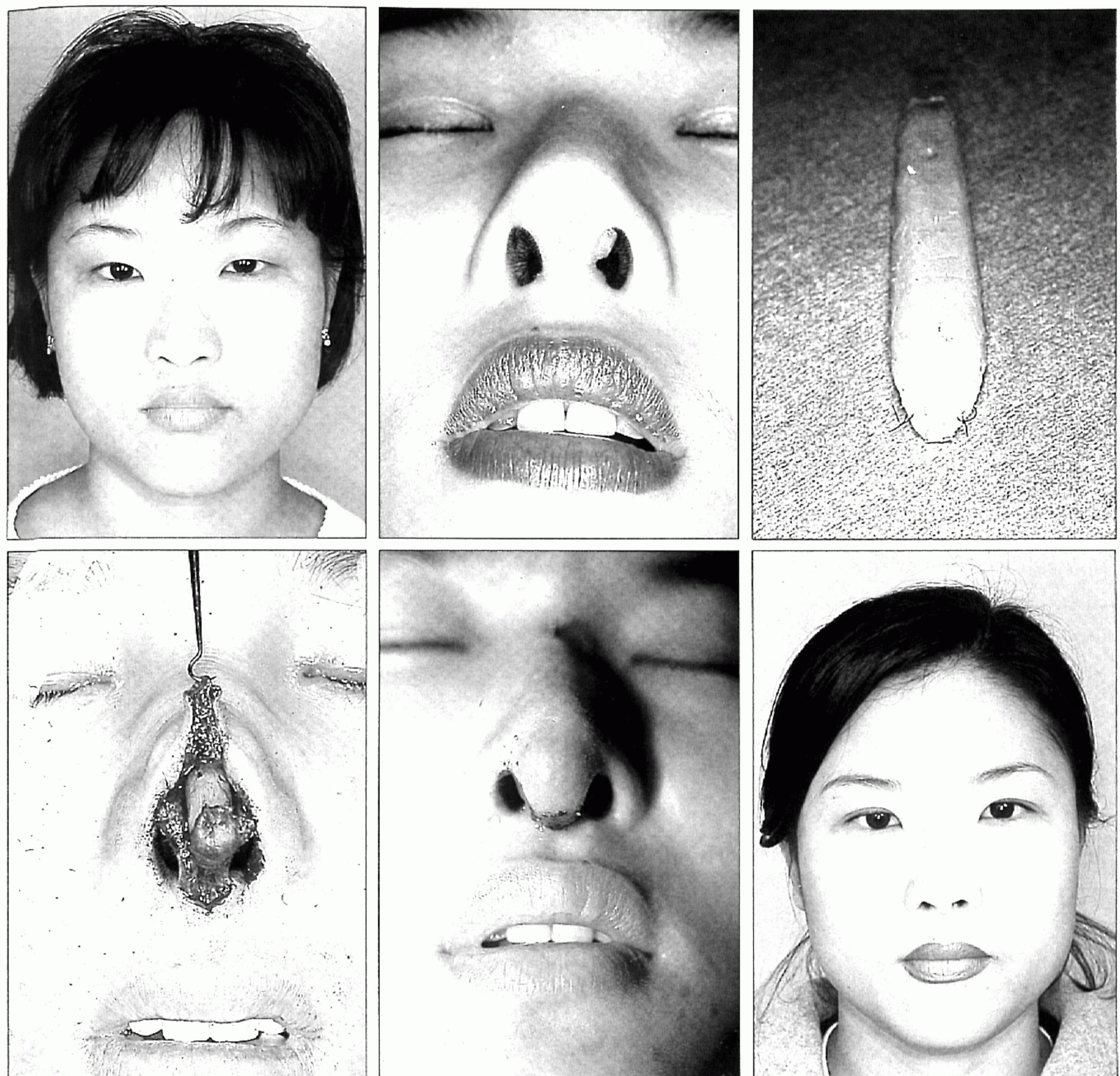


Fig. 1. Case 3. (Above, left) A 29-years-old woman after primary rhinoplasty using a custom-made silicone implant, (Above, center) an infection had occurred 3 years after the primary rhinoplasty and (Above, right) the infected silicone implant was removed. (Below, left) The silicone implant wrapped with an allogenic fascia(Tutoplast[®]) for the dorsum and the tip augmentation, and a porous high density polyethylene sheet(Medpor[®]) for a columellar strut were implanted as the secondary rhinoplasty. (Below, center) A subsequent infection occurred and the allogenic fascia was exposed twelve days after the secondary rhinoplasty and (Below, right) postoperative view at 2.5 years after the secondary rhinoplasty, in which a shortening of the tip of the silicone implant as well as a temporalis fascia graft on the infratip lobule were performed.

술후 2.5년의 추적관찰조사에서 다른 합병증은 나타나지 않았다(Fig. 1. Blow, right).

제 1원칙(환자의 현실적 기대감): 있음

제 2원칙(수술연기): 1차 3개월, 2차 2개월

제 3원칙(특별한 미적 목표):

1차 코길이연장,

2차 얇아진 비소엽피부 보충

제 4원칙(적합한 진단 및 치료 계획):

1차 퇴축된 코 / 코길이연장술,

2차 실리콘고무의 노출위험/자가근막이식술

제 5원칙(최소한 절개 및 박리): 개방접근법/최소 박리시행

제 6원칙(자가조직이식술):

1차 실리콘고무, 고밀도다공성폴리에틸렌판, 이종

근막
2차 측두근막

증례 6

21세 여성으로서 9개월 전에 개인 성형외과의원에서 일차 비성형술로서 고밀도다공성폴리에틸렌판을 이용한 비주지주삽입술 및 이갑개연골이식을 이용한 비침성형술을 받았다. 4개월 뒤에 이갑개연골이식이 감염되어 항생제치료를 받은 뒤 전원되었다(Fig. 2. Above, left). 이학적 검사에서 비침상소엽(supratip

lobule)에 12 mm 직경의 착색된 함몰반흔의 중앙부에 좌측 비주연절개선으로 통하는 누공이 있었다(Fig. 2. Above, right). 감염을 조절한 다음 일차 수술 후 5개월에 이차 비성형술로서 누공절제술을 하고 감염된 연골이식편을 제거하였으며, 관모양의 이갑개연골이식술(tubed conchal cartilage graft)을 시행하였다(Fig. 2. Below, left). 수술 후 비침상소엽에 남아 있는 함몰반흔을 교정하기 위하여 탄산가스레이저를 이용한 레이저박피술을 이차 수술 후 8개월과 18개월에 2차례 시행하였다. 이차 수술 후 3.5년의 장기 추적조사에서 별다른 합병증 없이 코 모양이

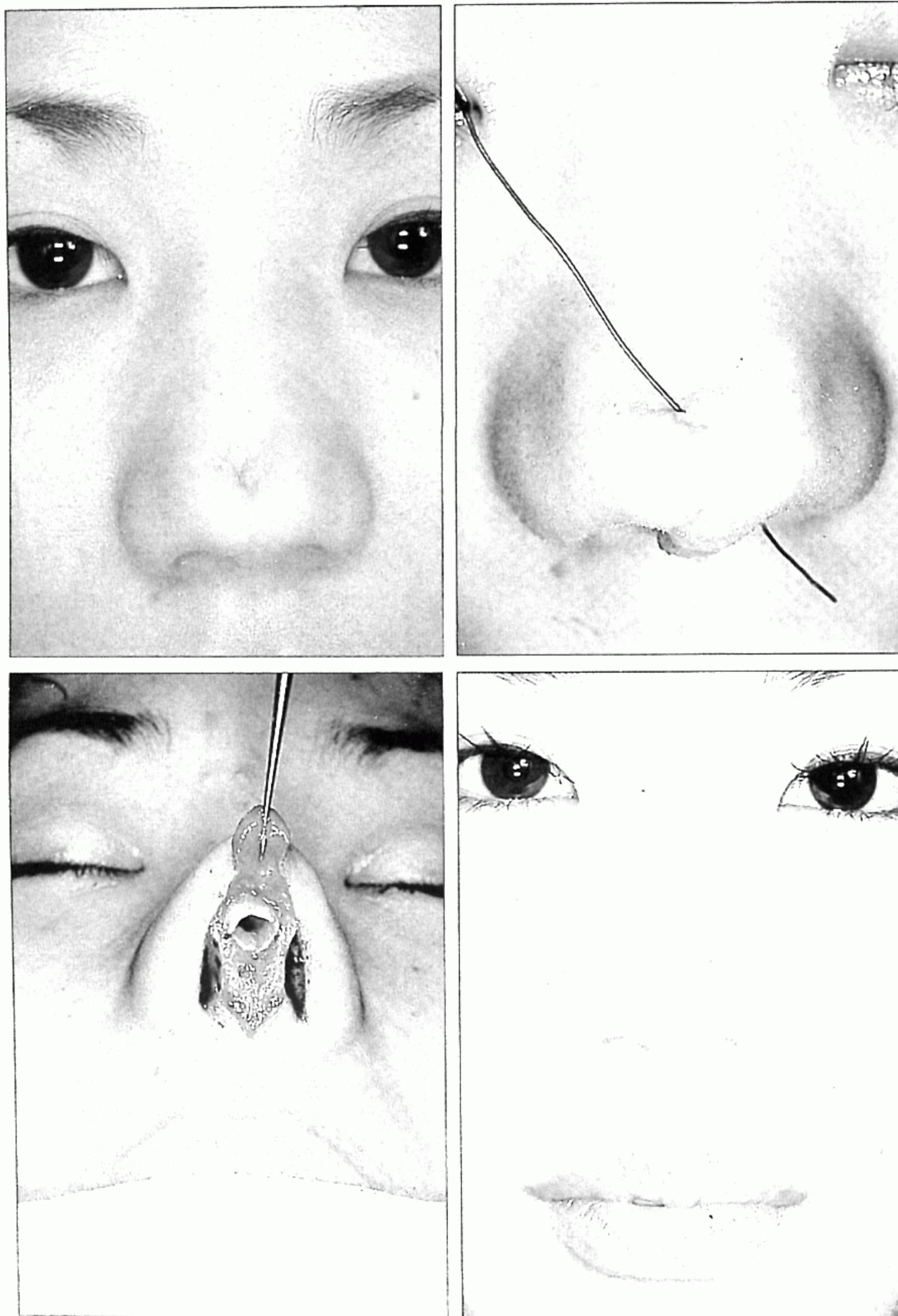


Fig. 2. Case 6. (Above, left) A 21-years-old woman with an infected nose after the primary rhinoplasty, in which the conchal cartilage graft for a tip augmentation and a porous high density polyethylene sheet (Medpor[®]) implantation for the columellar strut were performed. (Above, right) A Fistula, which was connected from the center of the supratip lobule to the left columellar margin incision, was formed before the secondary rhinoplasty. (Below, left) The tubed conchal cartilage graft for the tip augmentation as the secondary rhinoplasty and (Below, right) the postoperative view 3.5 years after the secondary rhinoplasty and sequential CO₂ laserabrasion.

잘 유지되었다(Fig. 2. Below, right).

제 1원칙(환자의 현실적 기대감): 있음

제 2원칙(수술연기): 5개월

제 3원칙(특별한 미적 목표): 비소엽의 매끄러운 윤곽

제 4원칙(적합한 진단 및 치료계획): 감염에 의한 피부누공 및 합물반흔/누공절제술, 감염된 연골이식 제거, 관모양의 이갑개연골이식술

제 5원칙(최소한의 절개 및 박리): 개방접근법/최소 박리 시행

제 6원칙(자가조직이식술): 이갑개연골

증례 7

심하게 퇴축된 코를 가진 26세 여성으로서 2년전 개인 성형외과의원에서 일차 비성형술로서 비주지주를 이용한 고밀도다공성폴리에틸렌판삽입술 및 이갑개연골이식을 이용한 비첨성형술을 받았다. 그 후 연골이식의 감염 때문에 3번의 수술을 받은 뒤 전원 되었다(Fig. 3. Above, left). 이차 수술을 연기하기를 강력하게 권하였으나, 조기 재수술, 원상회복 및 직장복귀를 원하여 마지막 수술 후 3개월에 이차 비성형술(비주지주로서 고밀도다공성폴리에틸렌판삽입술 및 실리콘고무비배용기술)을 시행하였다. 이차 수술 후 10개월 동안 잘 지냈으나, 막성비중격절개창을 통한 폴리에틸렌사(Propylene[®])의 노출에 의한 감염 때문에 여러 개의 작은 누공이 형성되었다(Fig. 3. Above, right). 모든 이물성형물의 제거를 권하였으나, 직장관계로 외비의 형태유지를 원하였기 때문에 누공절제술을 한 다음 감염된 실리콘고무를 새 것으로 대치하였으며, 경구항생제를 투여하였다. 다시 5개월 뒤에 감염에 의한 누공(Fig. 3. Below, left)을 절제한 다음 노출된 실리콘고무와 고밀도다공성폴리에틸렌판의 일부분을 제거하였다. 다시 7개월 뒤에 실리콘고무와 비첨하소엽으로 노출된 고밀도다공성폴리에틸렌판의 일부를 제거하였으며, 다시 3개월 뒤 직장문제가 해결된 다음 심하게 퇴축된 코(Fig. 3. Below, center)와 비첨하소엽의 합물반흔을 교정하기 위하여 수술하였다. 남은 고밀도다공성폴리에틸렌판을 제거하고 비주지주로서 비중격연골이식을 하였고, 비첨용기를 위하여 이갑개연골이식술을 하였다. 술후 잘 치유되었으며, 3년의 추적동안 별 다른 합병증은 발생되지 않았다(Fig. 3. Below, right).

제 1원칙(환자의 현실적 기대감): 매우 비현실적

제 2원칙(수술연기): 1차 3개월, 2차 10개월, 3차 5개월, 4차 7개월, 5차 3개월

제 3원칙(특별한 미적 목표): 환자의 요구에 의한 목표 상실

제 4원칙(적합한 진단 및 치료 계획):

1차 감염에 의한 퇴축된 코/코길이연장술

2차 감염에 의한 누공/누공절제술 및 실리콘고무 교체

3차 감염에 의한 누공/누공절제술, 실리콘고무 및 고밀도다공성폴리에틸렌판 일부 제거

4차 인공삽입물의 노출/실리콘고무 및 고밀도다공성폴리에틸렌판 일부 제거

5차 퇴축된 코 및 비첨하소엽의 합물반흔/고밀도다공성폴리에틸렌판 제거, 비중격연골비주지

주이식술 및 이갑개연골이식술을 이용한 비첨용기

제 5원칙(최소한의 절개 및 박리): 개방접근법/최소 박리 시행

제 6원칙(자가조직이식술): 실리콘고무, 고밀도다공성폴리에틸렌판, 비중격연골 및 이갑개연골

IV. 고찰

이차 비성형술을 할 때에는 코의 기능적인 해부학적 구조를 잘 이해해야 하고, 미적 장애들을 발견할 수 있어야 하며, 또 이런 문제점들을 해결할 수 있는 능력과 숙련된 술기가 필요하다. 따라서 이차 비성형술은 개념적으로나 술기면에서 비성형술에 대한 모든 것을 평가하는 시험과도 같으며, 광범위하면서도 복잡한 여러 가지 문제들이 관련되어 있기 때문에 주의 깊은 판단과 술기가 항상 필요하다.^{1,2}

최소한 1년의 수술 연기 기간을 지키지 않았던 5례 중 증례 3 및 7에서 삽입물의 감염과 돌출이 발생한데 비하여 나머지 3례에서는 합병증이 발생하지 않았다. 전자에서 후자보다 수술 횟수가 더 많았는데, 이는 합병증이 많이 발생하면 자연히 수술을 많이 할 수밖에 없을 뿐만 아니라 수술시기도 앞당길 수밖에 없는 악순환의 결과로 생각한다. Sheen^{1,2}은 이차 비성형술 받기 전에 한 차례의 수술을 한 경우에는 최소한 1년 동안 수술을 연기하여야 하며, 수술 횟수가 많을수록 조직이 부드러워지고 반흔이 성숙될 때까지 2년 이상 더 기다렸다가 수술하여야 한다고 주장한 바 있다.

이차 비성형술에서 흔히 접하는 문제점들은 1) 비익연골 원개(dome)의 돌출 부족에 의한 비첨돌출(tip projection)의 부족, 2) 비첨을 지지하는 비중격지지구조의 부족, 3) 안장코, 4) 비첨상부변형(supratip deformity), 5) 비익연골변형, 6) 상외측연골(upper lateral cartilage)의 변형, 7) 주변형과 짧은 코, 8) 비구순각의 변형, 9) 두껍고 딱딱한 비첨과 흉터, 10) 돌출된 비첨(projection tip) 등이 있다.⁴⁻⁶ 이 연구의 대부분의 증례는 원래 짧고 낮은 코를 가지고 있었기 때문에 일차 비성형술로서 실리콘고무를 이용한 비배용기술과 비첨의 연골이식술을 받았기 때문에 이차 비성형술의 원인에는 삽입물 또는 이식물의 감염, 삽입물 또는 이식물의 돌출, 삽입물의 이동, 삽입물의 돌출위험 등이 많았으며, 그 외에 비소엽의 합물반흔, 콧구멍의 비대칭, 퇴축된 코, 누공형성, 코끝하수, 과돌출된 비첨 등의 변형이 있었다.

이차 비성형술에서 가장 큰 문제점은 피하조직의 유착을 유발하는 반흔형성과 피부 아래에서 지지골격을 이루고 있는 구조물의 왜곡이다. 폐쇄접근법 때는 박리를 적

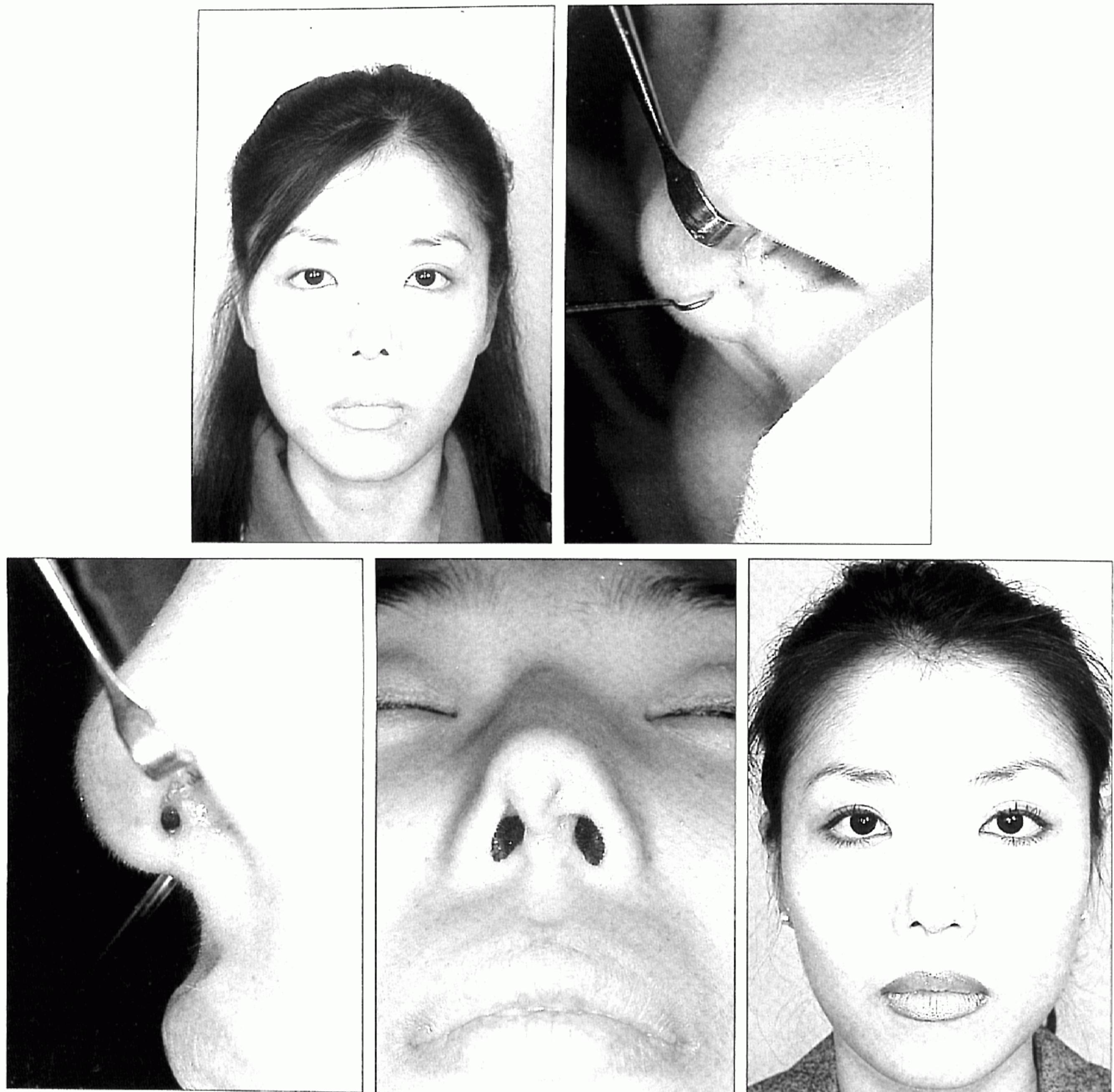


Fig. 3. Case 7. (Above, left) A 26-years-old woman with a severe retracted nose due to an infection after the primary rhinoplasty, in which a tip plasty with an intercrural porous high density polyethylene sheet (Medpor[®]) strut and conchal cartilage graft, and three minor revisions. (Above, right) Several fistulas were formed through the left membranous septal incision due to the exposure of the polyethylene(Propylene[®]) suture material. (Below, left) A recurrent fistula was formed through the left membranous septal incision, (Below, center) a retracted nose with a depressed scar on the infratip lobule after the entire removal of the silicone implant and the partial removal of the porous high density polyethylene sheet(Medpor[®]), and (Below, right) the postoperative view at 3 years after the secondary rhinoplasty, in which the conchal cartilage graft for augmenting the tip and the septal cartilage graft for the columellar strut were performed.

게 할 뿐만 아니라 공간을 작게 만들어서 반흔이 덜 생기므로 이식물이나 삽입물의 변위나 돌출을 막기에 이상적이다.⁶ 그러나 제한된 박리와 노출로써는 해부학적인 구조나 변형을 정확하게 알 수 없을 뿐만 아니라, 적절히 교정할 수 없는 단점이 있다. 개방접근법은 눈으로 보면서 구조적 변형이나 문제점들을 평가할 수 있으며, 변형에

대한 정확한 진단과 교정이 가능하기 때문에^{5,7,8} 저자들은 7례에서 “V”자형구순-비주절개를 이용한 개방접근법을, 증례 5에서만 폐쇄접근법인 양측비익연절개를 이용하였다. 그 결과 개방접근에서는 이차 수술 후 증례 3 및 7에서 삽입물이나 이식편의 돌출이 발생한데 비하여 폐쇄접근 때에는 합병증이 없었다. 또 제한적인 박리를 한 7례에

서는 증례 3에서만 삽입물이 돌출되었으며, 제한적 박리를 하지 않은 증례 7에서는 삽입물의 잠재감염에 의하여 누공이 생기고 삽입물이 노출되었으며 결국 삽입물을 모두 제거한 뒤 자가연골이식술로써 치료하였다.

이차 비성형술에서 이물성형물을 사용할 경우 감염과 돌출의 위험이 많을 뿐만 아니라 피하조직에 과도한 반흔을 만들 수 있기 때문에 자가이식을 선호한다. 자가연골 가운데 비중격연골은 채취하기 쉽고 단단하며 쉽게 조각할 수 있는 장점이 있어서 이차 비성형술 때 주로 사용하며, 비중격연골의 혈행이 나쁘거나 채취할 수 없을 때 이갑개연골을 사용할 수 있으나, 비중격연골보다 덜 단단하며 쉽게 찢어지는 단점이 있다. 또한 늑연골은 채취하기가 힘들고 위험성도 높다.⁸ 두정골과 장골은 주로 비골이식에 사용되며, 두정골은 막골(membraneous bone)로서 연골내골(enchondral bone)보다 흡수가 덜되며, 술후 동통이 적고, 반흔이 두발에 의하여 가려지는 장점이 있고,⁹ 때로는 서골(vomer) 또는 사골(ethmoid bone)을 사용하기도 한다.⁸ 이 연구에서 자가조직이식술만 했던 증례 6 및 8에서는 합병증이 없었으며, 이물성형물삽입을 한 증례 1 및 2에서도 발생하지 않았다. 그러나 자가조직과 이물성형물을 병용한 4례중 증례 3 및 7에서는 삽입물이나 이식편이 돌출되었다. 이물성형물을 삽입했음에도 불구하고 증례 1과 2에서 합병증이 발생하지 않은 이유는 증례 1의 경우 실리콘고무가 지나치게 커서 상방 이동되었기 때문에, 그리고 증례 2의 경우 감염된 삽입물을 제거한 뒤 일정기간이 지난 뒤에 이차 수술을 할 때 일차 수술 때보다 작은 삽입물로 교체함으로써 비침의 혈행을 저하시키지 않았기 때문으로 생각한다. 그러나 증례 2는 증례 1과는 달리 수술 연기 기간이 7주로서 아직 조직이 성숙되지 못한 시기여서 수술 때 최소한으로 절개하고 박리하였다. 그러므로 작은 삽입물로 교체하는 작은 수술인 경우에는 수술 시기 연기는 크게 문제되지 않음을 짐작할 수 있다. 자가조직이식물과 이물성형물을 병용한 경우 증례 3과 7에서 감염이나 노출이 발생하였으나, 자가조직이식으로 대체하였을 때 문제없이 모두 치유되었다.

이차 비성형술에서 중요한 문제중 하나는 피부의 두께이다.¹⁰ 일차 수술에서 삽입물을 이용한 비배융기술을 한 경우 피부의 두께가 얇아져서 삽입물이 눈에 쉽게 띠거나 얇아진 피부를 통하여 삽입물이 노출될 위험이 있다. 이런 피하구조를 두껍게 하기 위해서는 두껍고 딱딱한 대퇴근막 보다는 측두근막이 더 만족스러우며, 측두근막은 삽입물을 제거하지 않고 이식하더라도 감염을 극복하면서 더 나은 코의 윤곽을 얻을 수 있다.¹¹ 증례 3, 4, 5 및 8에서 측두근막이식술로써 비소엽의 피하조직을 보강

함으로써 삽입물의 노출을 방지하였을 뿐만 아니라 비침용기의 효과를 얻을 수 있었다.

이상을 요약하면 제 1원칙인 환자의 현실적 기대감은 의사로 하여금 미적 목표를 상실하게 할뿐만 아니라 수술 시기의 연기 없이 수술을 여러 차례 반복하게 하므로 합병증이 많이 발생할 수밖에 없으므로 꼭 지켜야 할 기본 원칙으로 생각한다. 제 2원칙인 최소한 1년의 수술 연기도 이를 지키지 않았을 때 40%에서 합병증이 발생함으로써 중요한 원칙임을 알 수 있었다. 제 3원칙인 최소한의 절개를 하지 않은 개방접근법의 28.5%에서 합병증이 발생하였으며, 최소한의 박리도 중요하였다. 이물성형물삽입술의 절반에서 합병증이 발생하였으므로 제 6원칙인 자가이식술이 가장 이상적임을 확인할 수 있었다. 그러나 다른 기본 원칙인 최소한의 절개 및 박리와 수술 시기의 연기 등을 준수하고 또 작은 삽입물을 사용한다면 심각한 합병증을 피할 수 있을 것으로 생각한다.

V. 결 론

저자들이 시행한 이차 비성형술의 증례를 대상으로 Sheen이 제시한 이차 비성형술의 6가지 기본 원칙의 준수 여부를 조사하였을 때 기본 원칙을 가능한 한 다 잘 지켜야 함을 알 수 있었다. 기본 원칙 가운데 수술 결과에 대하여 환자가 현실적인 기대감을 갖는 것과 최소한 1년 동안 수술 시기를 연기하는 것이 중요하였다. 자가이식술이 가장 이상적이지만, 부득이 이물성형물을 삽입해야 할 때에는 절개와 박리를 최소한으로 하고 또 작은 삽입물을 사용한다면 심각한 합병증을 피할 수 있을 것으로 생각한다.

REFERENCES

1. Sheen JH: *Aesthetic rhinoplasty*. 2nd ed, St. Louis, Mosby Co., 1987, p 1135
2. Sheen JH: Secondary rhinoplasty. In McCarthy JC(ed): *Plastic Surgery*. Philadelphia, WB Saunders Co., 1990, p 1895
3. Han KH, Kang JS: A custom-made nasal implant: prefabrication from curing of silicone adhesive. *Plast Reconstr Surg* 97: 436, 1996
4. Peck CC: Secondary rhinoplasty. *Clin Plast Surg* 15: 29, 1988
5. Daniel RK: Secondary rhinoplasty following open rhinoplasty. *Plast Reconstr Surg* 96: 1539, 1995
6. Sheen JH: Secondary rhinoplasty. *Plast Reconstr Surg* 56: 137, 1975
7. Gunter JP, Rohrich RJ: External approach for secondary rhinoplasty. *Plast Reconstr Surg* 80: 161, 1987
8. Neto JMP, Jung KS: Secondary rhinoplasty via transcolumellar incision. *Aesthetic Plast Surg* 16: 21, 1992

9. Han KH, Hong SJ, Kang JS: A clinical study of calvarial onlay grafts on the nose. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 22: 722, 1995
10. Watson D, Toriumi DM: Structural grafting in secondary rhinoplasty. In Gunter JP, Rohrich RJ, Adams WP(eds): *Dallas Rhinoplasty*. St. Louis, Quality Medical Publishing, Inc., 2002, p 681
11. Baker TM, Courtiss EH: Temporalis fascia grafts in open secondary rhinoplasty. *Plast Reconstr Surg* 93: 802, 1994